

# 在农村中小学开展“编程”教学

◆赵日坤

(潍坊市坊子区坊子工业发展区实验学校 山东潍坊 261203)

## 一、为什么学“编程”

### (一) 社会背景

社会逐渐步入大数据、云计算、物联网、人工智能的时代。作为一名计算机教师,对于这类的新闻、产品、活动接触较多,发现计算机技术,尤其是“编程”技术在将来必将是一门重要的生活技能。就如刚建国后全国扫盲、80年学英语、90年代学开车、学电脑一样。但是自己感觉很纠结:一方面想学教;另一方面怎样教?

与传统的人力相比,机器人不吃不喝不休息,并且不用缴纳各种费用,性价比远超吃喝拉撒还要交五险一金的人类。

### (二) 教育背景

最近几年,各级开展的相关活动也越来越多,如中小学科技创新大赛、中小学创新教育成果展示活动、青少年信息学奥林匹克竞赛等。在“互联网+教育”师范校的评选标准中,创新活动是一项重要标准。

高考制度的改革,Python已加入高考行列。

“编程”也是为学生高中学习C语言参加NOIP竞赛做基础,在竞赛中获省二等奖以上,可以减分或免试录取(各个大学具体要求不一样)。

## 二、我们学什么?

“编程”的语言有很多种,农村中小学受硬件及教学资源的影响,可以学习Scratch、Python。

Scratch是由麻省理工学院设计开发的少儿编程工具。其特点是:使用者不用花大量的时间记单词、记语法。构成程序的命令和参数通过积木形状的模块来实现。在学习的过程中,学生会自然的接触到绘画、打字,后期会接触到物理电路、生物科学等多种领域的知识。这样的接触,会更好的让学生学习到相关的知识,比正规的上课要记的牢,记的深。Scratch适合中小学阶段学习。

Python是一种面向对象的解释型计算机程序设计语言,由荷兰人Guido van Rossum于1989年发明,在设计上坚持了清晰划一的风格,是一种代表简单主义思想的语言。阅读一个良好的Python程序就感觉像是在读文章一样。它使你能够专注于解决问题而不是去搞明白语言本身。这使得Python成为一门易读、易维护,并且被大量用户所欢迎的、用途广泛的语言。

选用这2种语言的原因有2个,一是学校有微机室就行。二是语言简单,非专职教师学习几个月就能开展教学,可以边学边教。

## 三、学习的目标

### 情感目标:

中小学学习“编程”不是为了培养编程大师。培养学生逻辑思维,培养学生的兴趣,丰富学生的业余生活,养成团队合作的习惯,开拓学生知识面,让“玩”与“学”完美融合是我们学习“编程”的主要目标。

### 知识的阶段目标:

小学阶段:了解程序的三种结构、变量的使用。培养良好的程序思维、逻辑思维。

中学阶段:是小学阶段的升级、扩展。学生将会学到算法、排序等相关知识。

## 四、制约“编程”教学的因素和解决建议

### (一) 制约“编程”教学的因素

现在的“编程”教学、“创客”教育大部分教师、学校停留在“口号”上,进展比较缓慢,究其原因主要有以下几点:

#### 1、认识不足。

很多领导及老师认为:“编程”太难,中小学学习“编程”无用,浪费时间,提高学习成绩是主要的。

我们提倡的“编程”教育,是在保证学生正常学习的情况下,通过合理安排学生学习时间、适当调整课程设置,培训学生“编程”意识,训练学生的逻辑思维。

我用初一学生组建Scratch社团,从一年的考试成绩来看,所有人都有了不同程度的进步,且有1名同学由开学初的年级60进入年级前20名。学生对于“玩”很有兴趣。这种兴趣使学

生主动的对知识进行认知、探索,所以学生学到的知识要比课堂中的多、深。记忆的也要牢固。

### 2、缺乏专业人才

我校是九年一贯制农村初级中学,共有2千多名学生,小学部没有专任计算机教师,初中部22个班,只有2个专任计算机教师,且第一学历都非计算机相关专业,专业水平有限。

3、信息技术教师地位偏低,没人愿意从事信息技术教学工作

从业务量化和绩效工资来看全校分三个梯队:初三、初一初二、音体美信息技术。不是音体美信息技术教师干的少,而是“学科歧视”。

有计算机专业的教师,但都在工作一段时间后,都申请任教其他学科。

4、信息技术教师当前任务繁重,无更多时间从事“编程”教学。

信息技术教师除了上课之外,还要负责创客社团、平台、系统、竞赛辅导、计算机教室、电教设备、网络设备的维护等工作。

对于外行来说,感觉这些东西都简单,其实不然。比如:重装系统。快的话也要40多分钟(操作系统、各类办公、教学用的平台、软件),慢的话1个多小时,再慢的也有可能。

在农村中小学,没有先进的网络管理设备,教师的电脑网络操作水平又低,安装混乱,所以出问题多,维修慢。有一次,一台监控摄像头的IP地址与其它设备有冲突造成学校网络不稳定,查了四天才查出原因。

学校的各项工作都离不开电脑、网络,当出现问题或有新工作时,第一想到的就是信息技术教师。

### 5、教学内容陈旧、繁杂。

学生要想参加中考,必须要通过“中小学信息技术等级考试”,必须要学习XP、Word、Excel、PPT。这些内容已经近20年没变了。

各类相关的检查、督导还要学习绘画、动画、编程等。

### (二) 建议

#### 1 扩大专任教师队伍

可以是正式在编的专任教师,也可聘用合同工或与培训机构合作。

#### 2 更改教学内容、规范督导内容

#### 3 合理分工,明确职责

信息技术教师,首先是一名教师,专职是信息技术的教学。让信息技术教师“有时间”从事“编程”教学

#### 4、提高信息技术教师的地位

根据学科特点,适当调整量化方案,不能按文化课的标准要求信息技术学科。

对信息技术工作不但要心理上、口头上的认同,还要从实际上表现出来。如当学生在某项竞赛中获奖时,在合适的场合发个证书,或提出表扬等。

### 5、教学形式

受限于现在的教学资源,建议采用社团的方式开展编程教学。这种方式人少,灵活,不受场地和时间的限制。

总之,农村中小学的“编程”相对于城镇来说,无论是硬件的配备还是专业教师的配备等都要弱很多,但这不是也不能做为农村中小学无法进行“编程”教学的借口,“编程”教学现阶段推广受限的最主要的原因还是在于“人”对“编程”的认识与重视程度。随着社会的发展,中小学进行“编程”思维教学是必然的,并且“编程”是未来人人必备的技能之一,学校越早地开展“编程”课程或社团对于学校未来的发展越有利。

全国教育信息技术研究课题:农村中小学 SCRATCH 创意编程的课程开发与应用研究(183730060)。

教育部数字化学习支撑技术工程研究中心全国数字化学习课题领导小组办公室:在农村中小学利用Scratch进行计算思维与编程教学的实践研究(2018BB122)。